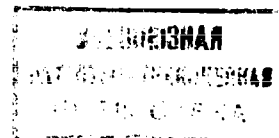




ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4898013/15

(22) 02.01.91

(46) 30.06.93. Бюл. № 24

(71) Оренбургский сельскохозяйственный институт

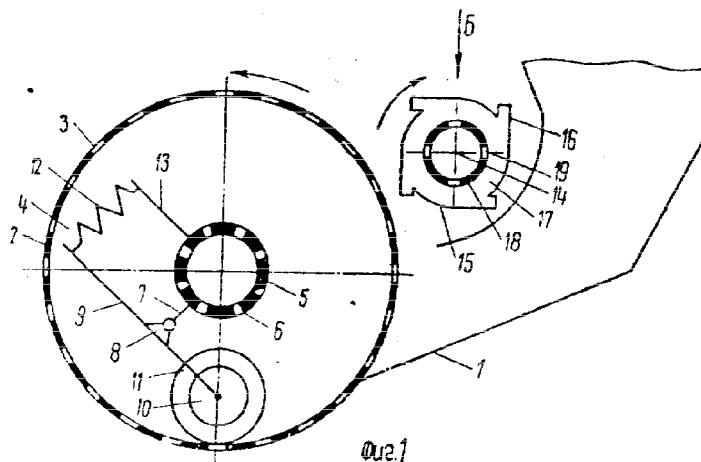
(72) В.А. Любич и Г.П. Юдин

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 942617. кл. А 01 С 7/04. 1982.

(54) ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ВЫСЕВАЮЩИЙ
АППАРАТ

(57) Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к конструкциям пневматических высевающих аппаратов. Цель изобретения – повышение точности высева путем улучшения удаления лишних семян. Пневматический высевающий аппарат содержит бункер 1 для семян, барабан 2 с присасывающими отверстиями 3, источник разрежения (он же – и источник избыточного давления), сообщенный с внутренней полостью барабана, ролик 10, отсекающий вакуума, сбрасыватель 14 лишних семян. Сбрасыватель выполнен в виде оснащенного соплами 16 тонкостенного полого цилиндра 15.

дра 15, установленного снаружи барабана в зоне выноса семян из бункера на полую ось 18 с возможностью вращения на ней так, что горизонтальная и вертикальная касательные к поверхности барабана являются касательными и к поверхности цилиндра сбрасывателя, причем ось сбрасывателя параллельна оси барабана и сообщена с источником избыточного давления воздуха; сопла 16 – тангенциальны к пологому цилиндру 15 и расположены в плоскости вращения присасывающих отверстий 3 барабана, а выходные отверстия их направлены в сторону, обеспечивающую вращение сбрасывателя в направлении, противоположном вращению барабана. В результате воздействия пульсирующего переменного по величине и направлению воздушного потока на семена, удерживаемые присасывающими отверстиями барабана, повышается точность высева семян путем улучшения удаления лишних семян с присасывающих отверстий барабана и повышения надежности транспортирования основных семян в зону сброса. 2 ил.



Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к конструкциям пневматических высевальных аппаратов.

Цель изобретения – повышение точности высева семян путем улучшения удаления лишних семян с присасывающих отверстий барабана.

Поставленная цель достигается тем, что в высевальном аппарате снаружи барабана в зоне выноса семян из бункера на полой оси с возможностью вращения на ней установлен сбрасыватель лишних семян, выполненный в виде оснащенного соплами тонкостенного полого цилиндра. Причем, горизонтальная и вертикальная касательные к поверхности барабана являются касательными и к поверхности цилиндра сбрасывателя. Ось сбрасывателя параллельна оси барабана и сообщена с источником избыточного давления воздуха, сопла тангенциальны к пологому цилиндру и выходные отверстия их направлены в сторону обеспечивающую вращение сбрасывателя в направлении противоположном вращению барабана.

На фиг.1 – пневматический высевальный аппарат, поперечный разрез; на фиг. 2 – вид Б на фиг.1.

Пневматический высевальный аппарат содержит бункер 1, примыкающий к пологому барабану 2, образуя между боковыми стенками, днищем бункера и барабаном технологически регулируемый зазор, исключающий высыпание семян. Полый барабан 2 имеет на цилиндрической поверхности, в плоскости перпендикулярной его образующей, присасывающие отверстия 3 определенного размера, соответствующие размеру высеваемых семян. Барабан 2 посредством двух боковин 4 закреплен на полой оси вращения 5, являющейся одновременно воздуховодом для отвода воздуха из полости барабана 2 через отверстия 6 источником разрежения (например вентилятором), соединенным всасывающей магистралью с воздуховодом 5 (источник разрежения, он же и источник избыточного давления, на чертеже не показан). На воздуховоде 5 установлен кронштейн 7, связанный шарниром 8 с поворотной рамкой 9 экранирующего ролика 10, имеющего эластичное покрытие 11. Причем, экранирующий ролик 10 закреплен на рамке 9 таким образом, что может свободно перекашиваться по внутренней поверхности барабана 2, а рамка 9 с помощью пружины 12, работающей на растяжение, и кронштейна 13, закрепленного на воздуховоде 5, постоянно прижимает экранирующий ролик

10 к внутренней поверхности барабана 2. Снаружи барабана 2 в зоне выноса семян из бункера 1 установлен сбрасыватель лишних семян 14, представляющий собой тонкостенный полый цилиндр 15, имеющий на своей поверхности тангенциально расположенные сопла 16, и установленный с помощью двух боковин 17 на полой оси 18. Причем, сопла 16 направлены в сторону обеспечивающую вращение сбрасывателя в направлении противоположном вращению барабана (направление вращения цилиндра 15 и барабана 2 показаны на чертеже стрелками), плоскость их вращения совпадает с плоскостью вращения присасывающих отверстий 3 барабана 2, полая ось сбрасывателя 18 параллельна оси 5 и одновременно, являясь воздуховодом, предназначена для подачи воздуха во внутреннюю полость цилиндра 15 через отверстия 19 источником избыточного давления воздуха, соединенным нагнетательной магистралью с воздуховодом 18. Сбрасыватель лишних семян 14 по отношению к высевальному барабану 2 установлен так, что горизонтальная и вертикальная касательные к поверхности барабана 2 являются касательными и к поверхности цилиндра 15 сбрасывателя, т.е. такое расположение цилиндрической поверхности сбрасывателя позволяет увеличить зону его действия до 1/4 рабочего периметра барабана и производить сбрасывание лишних семян над бункером.

Предложенный пневматический высевальный аппарат работает следующим образом. Бункер 1 заполняется семенами высеваемой культуры. Барабан 2 приводится во вращение. В барабане 2 создается разрежение путем отсоса воздуха из полости барабана 2 через отверстия 6 и воздуховод 5 всасывающей полостью вентилятора. При этом, к отверстиям 3 присасываются семена, находящиеся в бункере 1 и контактирующие с барабаном 2. В связи с неправильной геометрической формой семян и аэродинамическим полем, образующимся возле присасывающих отверстий 3, к каждому отверстию 3 оказываются притянутыми несколько семян. Одно из которых – основное семя, занимает большую площадь отверстия 3, в связи с этим, присасывающая сила, действующая на него, гораздо больше чем у остальных – лишних семян. Одновременно, с созданием разрежения в барабане 2, в цилиндр 15 сбрасывателя лишних семян 14 через воздуховод 18 и отверстия 19 подается сжатый воздух от нагнетающей магистрали вентилятора. Под действием, направленной по касательной к поверхности цилиндра 15, реактивной силы, создава-

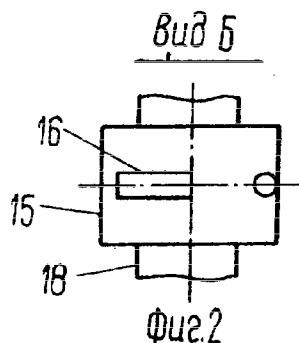
емой истечением с большой скоростью сжатого воздуха из цилиндра 15 через сопла 16 в атмосферу, цилиндр 15 приводится во вращение в направлении указанном на чертеже стрелкой. При этом, семена, притянутые к отверстиям 3 барабана 2 и вынесенные из общей массы семян, испытывают воздействие воздушного потока, выходящего из цилиндра 15 через сопла 16. Причем, воздушный поток, вследствие вращения цилиндра 15 – пульсирующий с большой частотой, меняющий величину и направление и непрерывно воздействующий на семена на всем протяжении от выноса их из общей массы до пересечения с горизонтальной касательной к барабану 2 и цилиндру 15, способствует тому, что наиболее слабоудерживаемые, лишние семена, отрываются от присасывающих отверстий 3 и падают в бункер 1, а основное семя под действием пульсирующего воздушного потока и усилия присасывания, обусловленного разностью атмосферного давления и давления воздуха в полости барабана 2, стремится занять большую площадь присасывающего отверстия 3, тем самым, увеличивая усилие присасывания и создавая благоприятные условия для надежного транспортирования основного семени в зону сброса.

Таким образом, в результате воздействия пульсирующего переменного по величине и направлению воздушного потока на семена, удерживаемые присасывающими отверстиями барабана, повышается точ-

ность высева семян за счет надежного удаления лишних семян с присасывающих отверстий барабана и повышения надежности транспортирования основных семян в зону сброса.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Пневматический высевочный аппарат, содержащий бункер для семян, прилегающий к нему на горизонтальной оси вращения полый барабан с присасывающими отверстиями и расположенными внутри него роликом-отсекателем вакуума от источника разряжения, сообщенного с полостью барабана, и сбрасыватель лишних семян, отличающийся тем, что, с целью повышения точности высева семян путем улучшения удаления лишних семян с присасывающих отверстий, он снабжен источником избыточного давления воздуха, а сбрасыватель лишних семян выполнен в виде свободно установленного на полой оси тонкостенного полого цилиндра с тангенциально расположенными соплами для создания вращения сбрасывателя в сторону, противоположную вращению барабана, при этом ось сбрасывателя параллельна оси барабана и сообщена с источником избыточного давления, цилиндрические поверхности барабана и сбрасывателя имеют общие горизонтальную и вертикальную касательные, а сопла расположены в плоскости вращения присасывающих отверстий барабана.



Редактор Л. Павлова

Составитель В. Любич
Техред М.Моргентал

Корректор М. Керецман

Заказ 2196

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101